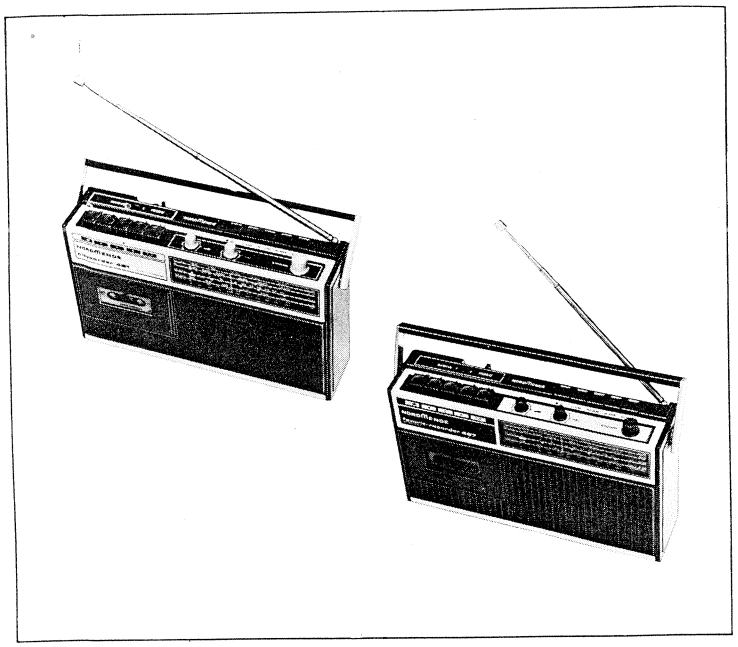


NORDMENDE

Zentralkundendienst

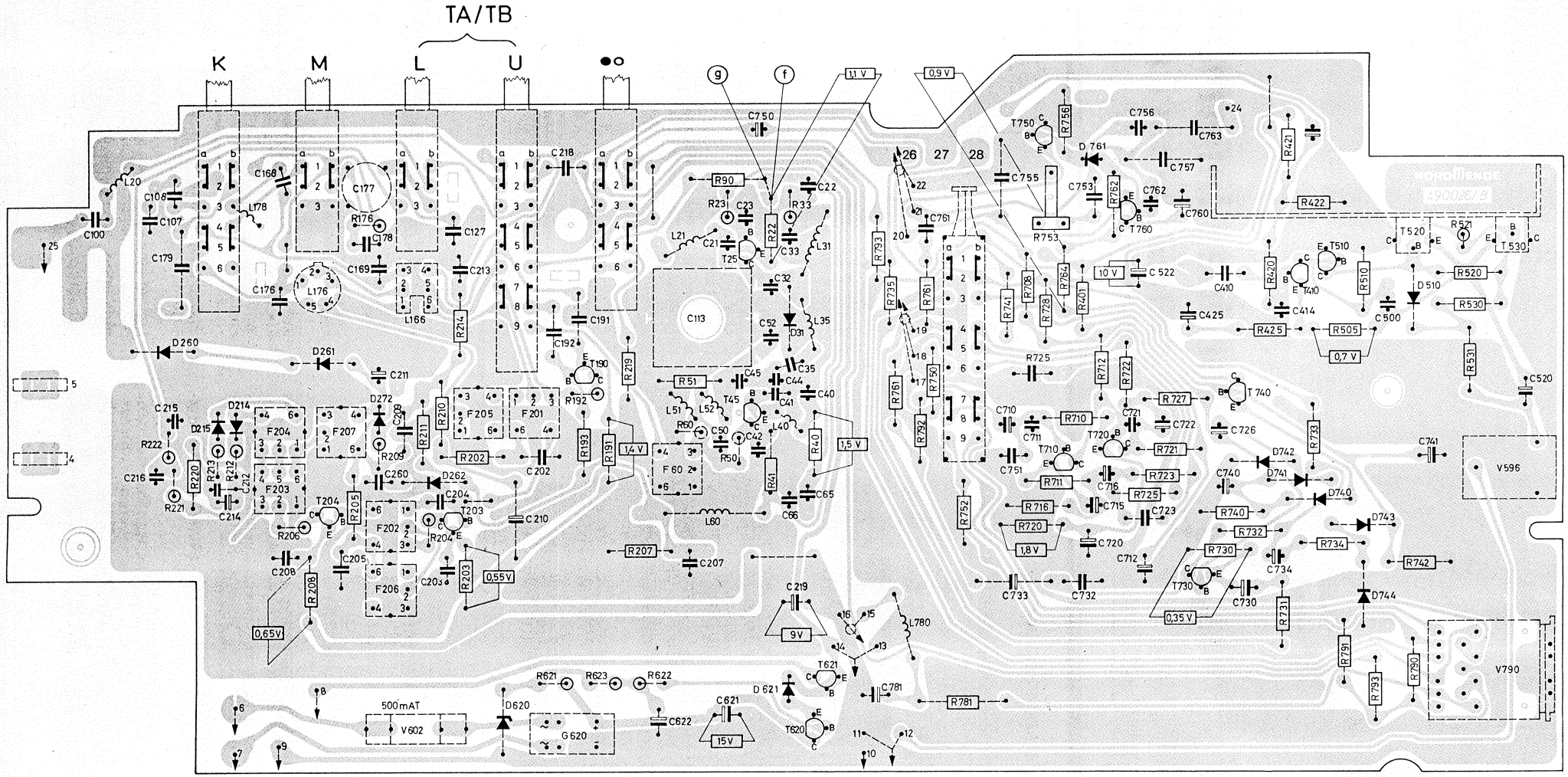
Service · Information

citycorder 481 8.112 A
favorit-recorder 487 8.112 B

Technische Daten / TECHNICAL DATA

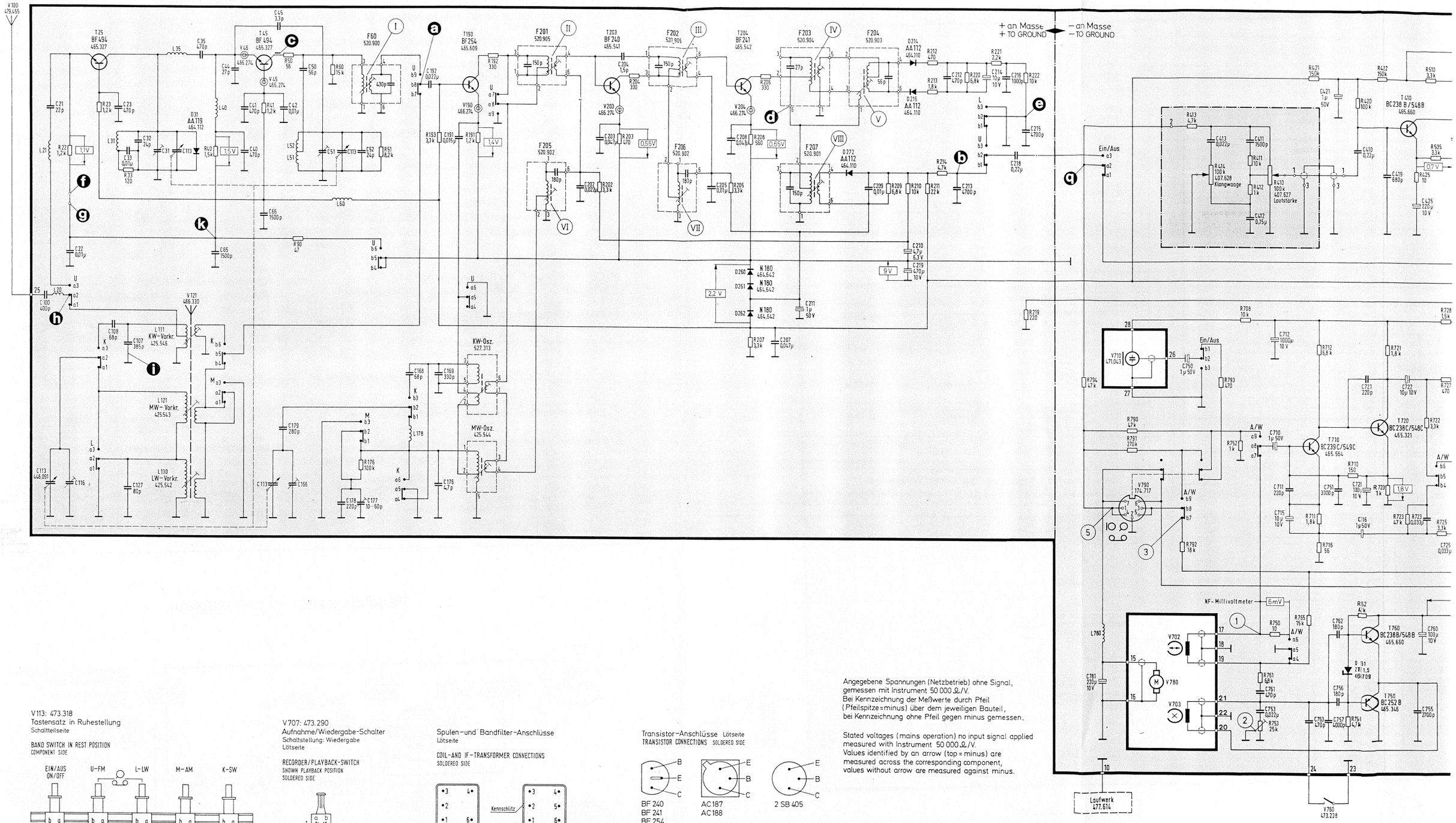
Stromversorgung: POWER SUPPLY:	a) 6 Monozellen je 1,5 V; IEC R 20 b) eingebautes Netzteil, 220 V~	a) 6 Mono cells each 1,5 V; IEC R 20 b) Built-in power unit 220 V~
Verbrauch: POWER CONSUMPTION:	Batteriebetrieb, 50 mW output: Radio 70 mA Radio + recorder 220 mA	Battery operation, 50 mW output: Radio 70 mA Radio + recorder 220 mA
Bestückung: SOLID STATE DEVICES:	17 Transistoren, 16 Dioden 1 Netz-Brückengleichrichter	17 Transistors, 16 Diodes 1 Mains bridge rectifier
Kreise, gesamt: CIRCUITS:	5 AM, davon 2 veränderbar durch C 8 FM, davon 2 veränderbar durch C	5 AM, 2 adjustable by C 8 FM, 2 adjustable by C
ZF-Kreise: IF-CIRCUITS:	3 AM – 460 kHz 5 FM – 10,7 MHz	3 AM – 460 kHz 5 FM – 10,7 MHz
Wellenbereiche: RANGES:	UKW 87,5 ... 108 MHz KW 5,95 ... 6,25 MHz MW 515 ... 1650 kHz LW 145 ... 260 kHz	FM 87,5 ... 108 MHz SW 5,95 ... 6,25 MHz MW 515 ... 1650 kHz LW 145 ... 260 kHz
Antennen: ANTENNAE:	1 Ferritantenne für MW und LW 1 Teleskopantenne für UKW und KW	1 Ferrite antenna for MW and LW 1 Telescopic antenna for FM and SW
Lautsprecher: SPEAKER:	permanent-dynamisch, 4 Ohm	Permanent dynamic, 4 ohm
Ausgangsleistung: OUTPUT POWER:	2 W 2,5 W (Musik, Netz)	2 W 2,5 W (music, mains)
RECORDER		
Spurlage: TRACK POSITION:	Mono, Halbspur international	Mono, half-track international
Geschwindigkeit: SPEED:	4,75 cm/sec	4,75 cm/sec
Frequenzgang: FREQUENCY RESPONSE:	80 – 10000 Hz	80 – 10 000 Hz
Antriebsart: DRIVE:	Kollektormotor mit elektronischer Regelung	Collector-motor with electronic regulation
Gleichlauf: WOW AND FLUTTER:	0,35 %	0,35 %
Umspulzeit: REWINDING:	max. 100 sec bei C 60	max. 100 sec. with C 60
Bedienung: CONTROLS AND KEYS:	Regler für Lautstärke und Klang, 4 Bereichstasten (UKW, KW, LW, MW) Ein/Aus-Taste, Frequenz-Schalter; Rec.: Tasten für Aufnahme, Rücklauf, Start, Vorlauf, Stop/Cassettenauswurf	Rotary controls for Volume and Tone, 4 Range keys (FM, SW, LW, MW), On/Off key, frequency switch; Rec.: Keys for Record, Rewind, Start, Fast forward, Stop/Cassette eject
Anschlußbuchsen: CONNECTION SOCKETS:	TA/TB/Mikrofonbuchse, Ohrhörer/Außenlautsprecher	Phono / TR / Microphone socket, Earphone/external loudspeaker socket
Besonderheiten: SPECIAL FEATURES:	Endstufe mit kompl. symm. Transistoren, automatischer Aufnahme-Aussteuerung, automatischer Umschaltung Batt./Netz, Anschlußbuchse für Mikrofon mit/ohne Fernbedienung, eingebautes Mikrofon, automatische Bandendabschaltung bei Aufnahme/Wiedergabe	Output stage with complementary symmetrical transistors, Automatic level control, automatic switchover batt./mains, Connection socket for microphone with/without remote control, Built-in microphone, Automatic Tape end switching at Recording/Playback

Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
These instructions are for service dealers only · Subject to modification



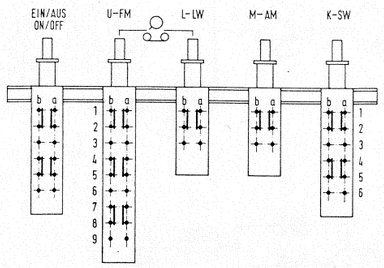
Leiterplatte, komplett
P.C.B., complete
528.026

Gedruckte Seite – *Printed side*



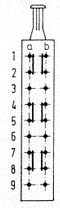
V113: 473.318
Tastensatz in Ruhestellung
Schaltteilseite

BAND SWITCH IN REST POSITION
COMPONENT SIDE



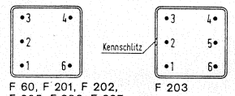
V707: 473.290
Aufnahme/Wiedergabe-Schalter
Schaltstellung: Wiedergabe
Lötseite

RECORDER/PLAYBACK-SWITCH
SHOWN PLAYBACK POSITION
SOLDERED SIDE



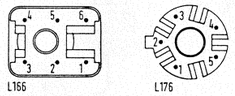
Spulen- und Bandfilter-Anschlüsse
Lötseite

COIL-AND IF-TRANSFORMER CONNECTIONS
SOLDERED SIDE



F 60, F 201, F 202,
F 205, F 206, F 207

F 203



L166

L176

Transistor-Anschlüsse Lötseite
TRANSISTOR CONNECTIONS SOLDERED SIDE

BF 240
BF 241
BF 254
BF 494

AC 187
AC 188

2 SB 405

BC 238/548
BC 239/549
BC 252

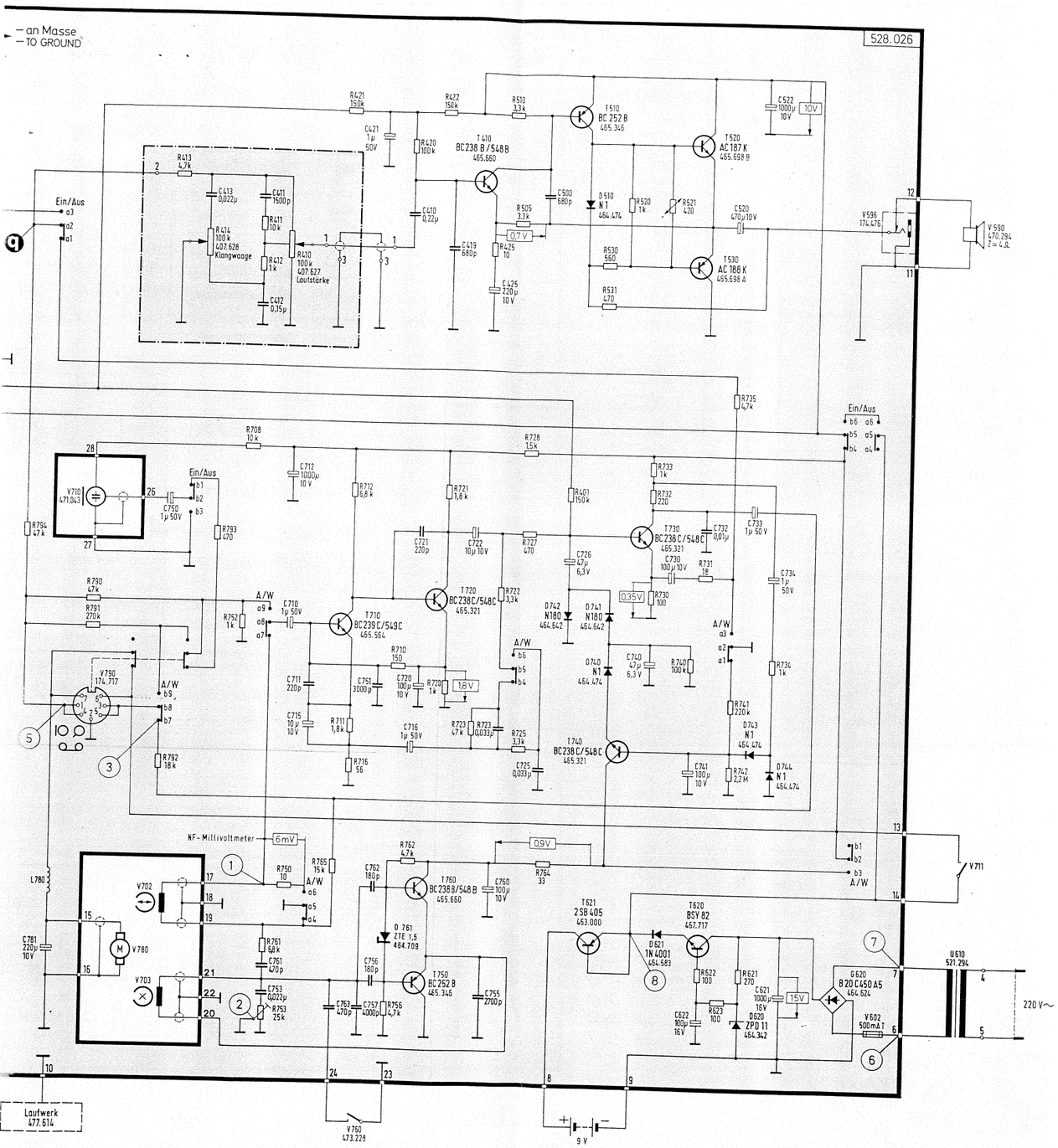
BSY 82

Angegebene Spannungen (Netzbetrieb) ohne Signal, gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V.
Bei Kennzeichnung der Meßwerte durch Pfeil (Pfeilspitze=minus) über dem jeweiligen Bauteil, bei Kennzeichnung ohne Pfeil gegen minus gemessen.

Stated voltages (mains operation) no input signal applied measured with Instrument 50 000 Ω/V.
Values identified by an arrow (top = minus) are measured across the corresponding component, values without arrow are measured against minus.

Achtung: Netztrafo führt auch im ausgeschalteten Zustand des Gerätes Spannung.

Important: The mains transformer carries volt even when the receiver is switched



geschalteten
hung.

Important: **The mains transformer carries voltage even when the receiver is switched off.**

NORDMENDE

citycorder 481 **8.112 A**
favorit-recorder 487 **8.112 B**

187.276

Ausbau des Chassis

a) Kassettenfachdeckel öffnen, Feder aushängen und Deckel aus dem Gehäuse ziehen.
b) Kreuzschlitzschrauben im Kassettenraum und auf der Rückseite entfernen.
c) Lautstärke-, Abstimm- und Klangreglerknopf abziehen.
d) Griff ausklinken und Halteschrauben des Traggriffes entfernen.
e) Teleskopantenne senkrecht stellen.
f) Gehäuse nach oben aus dem Chassis ziehen.

Stromaufnahme und Funktionskontrolle

Lautstärkeregler auf Linksanschlag.

1. U_{batt} = 9 V – parallel zu C 522 gemessen – Stromaufnahme 20 ... 30 mA.
2. a) Stromaufnahme über Netzbuchse 20 ... 25 mA ~.
   b) Betriebsspannung parallel zu C 621 messen U_b = 14 ... 15 V.
   c) Betriebsspannung parallel zu C 522 messen U_b = 8,5 ... 10 V.

Recorder

Erforderliche Meßgeräte:
NF-Millivoltmeter, z. B. NORDMENDE UV 3353.
Frequenzzähler, z. B. NORDMENDE Digital-Zähler DIC 3356.

1. Einstellen der HF-Lösch- bzw. Vormagnetisierungsspannung.

1.1 A/W-Kopf entmagnetisieren.
1.2 Über R 750 Pkt. (1) NF-Millivoltmeter und Frequenzzähler anschließen.
1.3 Gerät in Aufnahmestellung schalten (Stromaufnahme ca. 110 mA).
1.4 Mit Regler R 753 Pkt. (2) 6 mV einstellen.
1.5 Mit Frequenzzähler Löschfrequenz 69 kHz ± 5 % kontrollieren.
1.6 Löschfrequenzänderung mit Schalter V 760 ca. 3 kHz.

2. Einstellen des Aufnahme-/Wiedergabekopfes.

2.1 NF-Millivoltmeter mit Bewertungsfilter an R 792 anschließen.
2.2 Normkassette DIN 45513 einlegen.
2.3 Gerät durch Drücken der Taste 3 (Wiedergabe) einschalten.
2.4 A/W-Kopf bei Wiedergabe 10 kHz mit Schraube (4) auf max. Pegel einstellen.
2.5 Schraube mit Sicherungslack festlegen.

Chassis removal

a) Open the cassette compartment cover, remove the side spring and take off the cover by withdrawing it upwards.
b) Remove the two cross-head screws, from the rear of the cabinet and from the cassette compartment.
c) Remove the volume and the tone controls knobs.
d) Unclip the carrying handle and remove the handle retaining screws.
e) Telescopic antenna in vertical position.
f) Withdraw the top of the cabinet from the chassis.

Current consumption and function check

Volume control to the fully anti-clockwise position.

1. U_{batt} = 9 V – measured parallel to C 522 – Current consumption 20 ... 30 mA.
2. a) Current consumption over mains socket 20 ... 25 mA ~.
   b) Measure the operating voltage parallel to C 621 U_b = 14 ... 15 V.
   c) Measure the operating voltage parallel to C 522 U_b = 8,5 V ... 10 V.

Recorder

Instruments required:
LF millivoltmeter e. g. NORDMENDE UV 3353.
Frequency counter e. g. NORDMENDE Digital counter DIC 3356.

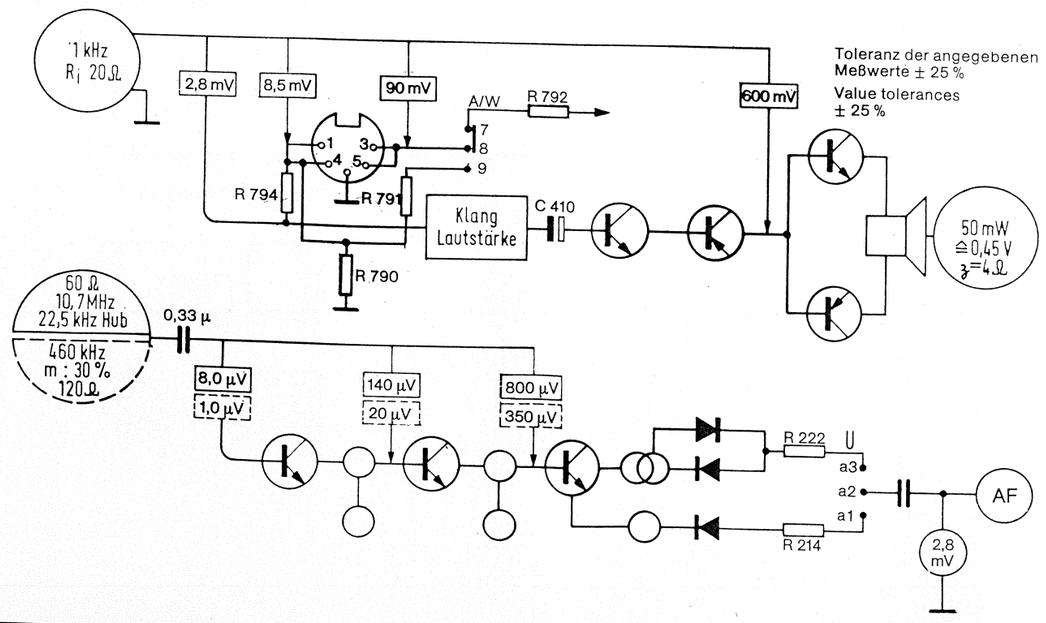
1. Adjustment of the HF erase and bias voltage.

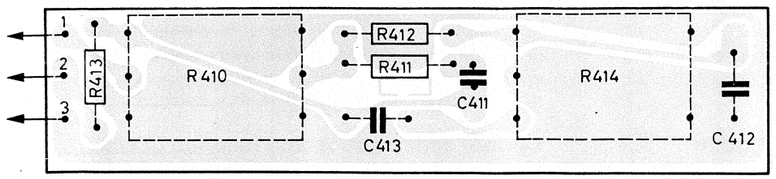
1.1 Demagnetize the Record/Playback head.
1.2 Connect the LF millivoltmeter and the digital counter across R 750 point (1).
1.3 Switch the recorder to the recording mode. (Consumption approx. 110 mA.)
1.4 With R 753 adjust for 6 mV on point (2).
1.5 Check the erase frequency with the digital counter, it should read 69 kHz ± 5 %.
1.6 Erase frequency variation with switch V 760 approx. 3 kHz.

2. Adjustment of the record/playback head.

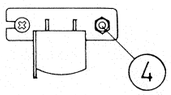
2.1 Connect the AF millivoltmeter with weighting filter to R 792.
2.2 Insert standard cassette DIN 45513.
2.3 Switch on recorder by depressing key 3 (playback).
2.4 Adjust record/playback head at 10 kHz playback for maximum level, with screw (4).
2.5 Lock adjusting screw with varnish.

Pegeldiagramm – *Level diagram*





Leiterplatte Reglereinheit, komplett
P.C.B. Control unit, complete



A/W Kopf
R/P Head

Abgleichanweisung – Alignment Instructions

Erforderliche Meßgeräte

1. AM/FM-Meßsender, z. B. Nordmende RPS 3302 (mit künstlicher Antenne 200 Ohm – 400 pF in Reihe)
2. Universal-Wobbler, z. B. Nordmende AFS 3331 / SW 3330
3. Oszilloskop, z. B. Nordmende SO 3310 / MO 3315
4. Outputmeter

Instruments required

1. Signal generator with dummy antenna (200 ohm – 400 pF in series connection)
2. Sweep generator
3. Oscilloscope
4. Outputmeter

Outputmeter parallel zur Schwingungsspule des Lautsprechers anschließen. Lautstärke voll aufgedreht.
Connect Outputmeter parallel to speaker. Turn volume control to max. position.

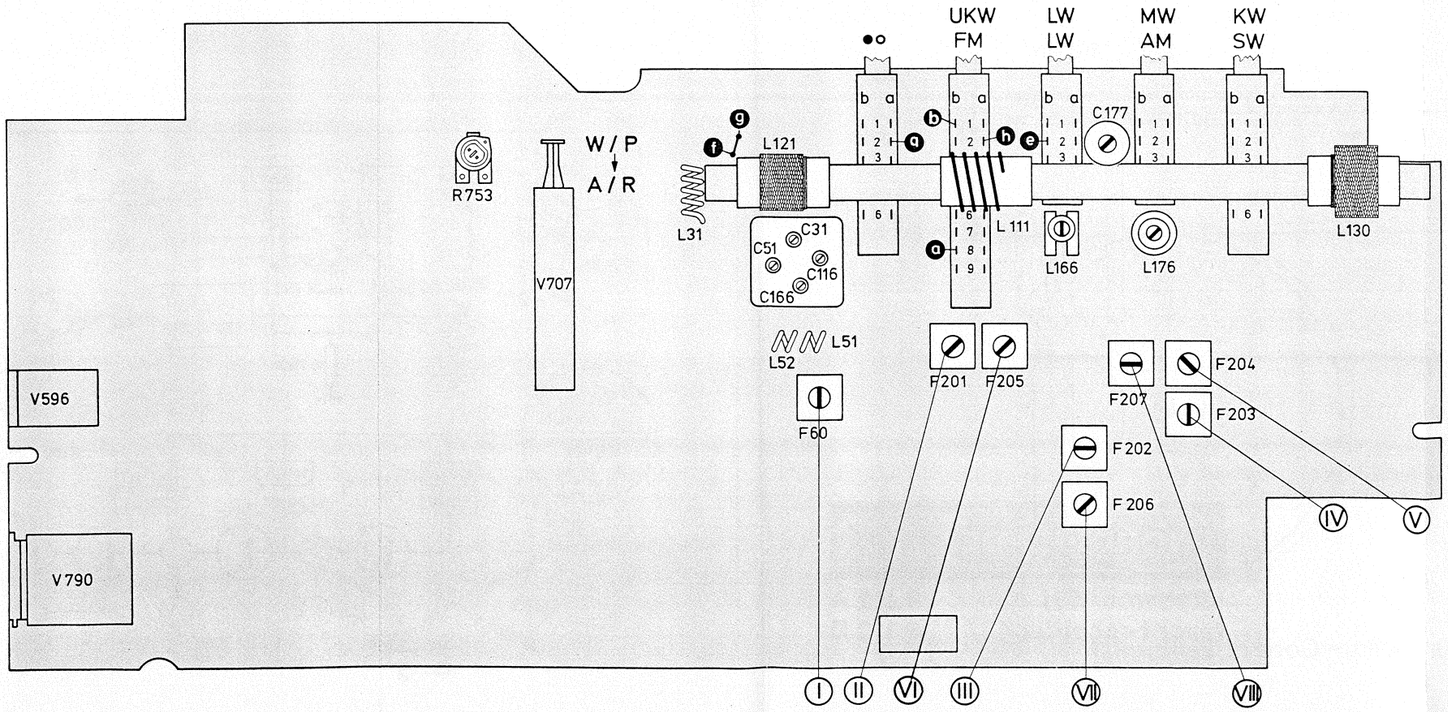
AM-Abgleich / AM-alignment:
Feldstärke der Eingangsspannung so klein halten, daß keine Schwundregelung einsetzt.
RF-level below limiting function.

	Abgl'fol. step	Meßsender (30% mod.) signal source – Anschluß connect to	Frequenz frequency	Zeigerstellung set radio dial to	Abgleichpunkt (max. Output) adjust
ZF/IF	1	Wobbler an Pkt. ⓒ Oszilloskop an Pkt. ⓑ	460 kHz	rechter Anschlag right pos.	VI
	2				VII
	3				VIII
	4	sweep gen. to pt. ⓒ oscilloscope to pt. ⓑ	Abgleich 1 bis 3 wiederholen repeat alignment 1 to 3		
Mittelwelle/AM	5	Meßsender über Koppelschleife auf Ferritstab einstrahlen	515 kHz	linker Anschlag left pos.	L 176 Oszillatorspule osc.-coil
	6		1650 kHz	rechter Anschlag right pos.	C 166 Oszill.-Trimmer osc.-trimmer
	7		Abgleich 5 und 6 wiederholen repeat alignment 5 and 6		
	8		600 kHz	ca. 600 kHz	L 121 FA-Vorkreisspule ant.-coil
	9		1480 kHz	ca. 1400 kHz	C 116 Vorkreistrimmer ant.-trimmer
	10		Abgleich 8 und 9 wiederholen repeat alignment 8 and 9		
Langwelle/LW	11		145 kHz	linker Anschlag left pos.	C 177 Oszill.-Trimmer osc.-trimmer
	12	Signal gen. coupled by single turn coil to ferrite antenna			
	13		210 kHz	ca. 210 kHz	L 130 Vorkreisspule ant.-coil
	14		Abgleich 11 und 13 wiederholen repeat alignment 11 and 13		
Kurzwelle/SW	15		6,1 MHz	ca. 6,1 MHz	L 166 Oszillatorspule osc.-coil
	16		6,1 MHz	ca. 6,1 MHz	L 111 Vorkreisspule ant.-coil
	17		Abgleich 15 und 16 wiederholen repeat alignment 15 and 16		

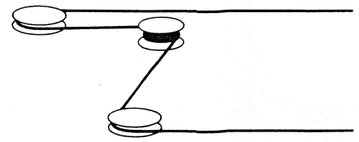
FM-Abg
Vor Abgle
Pre-alignr

Abgl'fol. step	
1	Wo Osz Gleichri
2	swe oscillos
3	
4	
5	Os oscillo
6	
7	AM-Abg Stabante
8	AM alig. Telesc.
9	Meßser an P
10	
11	
12	

Im Bedar
Bei Verär
If the pos



Leiterplatte, Abgleichpunkte –
P.C.B., Alignment points
Bestückungsseite – *Component side*



Seitführung für

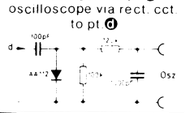
ignment:

annung so klein halten, daß keine Schwundregelung einsetzt.
tion.

0% mod.) rce Frequenz frequency	Zeigerstellung set radic dial to	Abgleichpunkt (max. Output) adjust
460 kHz	rechter Anschlag right pos.	VI
		VII
		VIII
Abgleich 1 bis 3 wiederholen repeat alignment 1 to 3		
515 kHz	linker Anschlag left pos.	L 176 Oszillatorspule osc.-coil
1650 kHz	rechter Anschlag right pos.	C 166 Oszill.-Trimmer osc.-trimmer
Abgleich 5 und 6 wiederholen repeat alignment 5 and 6		
600 kHz	ca. 600 kHz	L 121 FA-Vorkreisspule ant.-coil
1480 kHz	ca. 1400 kHz	C 116 Vorkreistrimmer ant.-trimmer
Abgleich 8 und 9 wiederholen repeat alignment 8 and 9		
145 kHz	linker Anschlag left pos.	C 177 Oszill.-Trimmer osc.-trimmer
210 kHz	ca. 210 kHz	L 130 Vorkreisspule ant.-coil
Abgleich 11 und 13 wiederholen repeat alignment 11 and 13		
6,1 MHz	ca. 6,1 MHz	L 166 Oszillatorspule osc.-coil
6,1 MHz	ca. 6,1 MHz	L 111 Vorkreisspule ant.-coil
Abgleich 15 und 16 wiederholen repeat alignment 15 and 16		

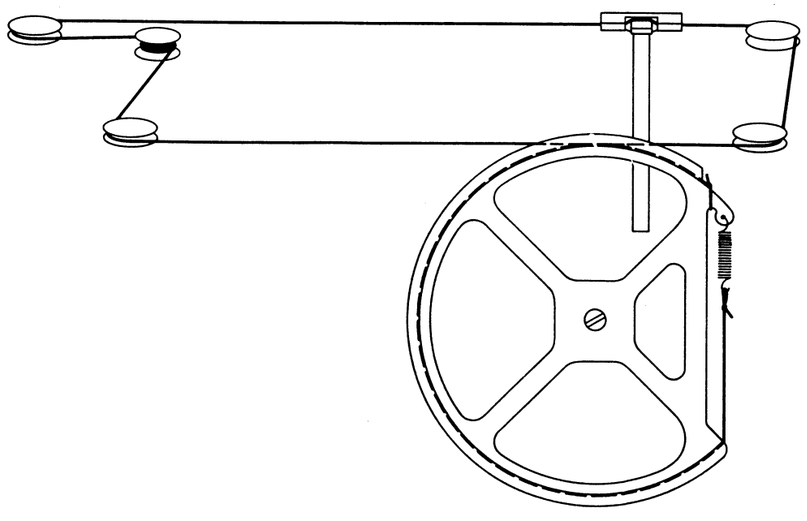
FM-Abgleich / FM-alignment:

Vor Abgleich: Brücke von „Ⓘ" nach „Ⓖ" herstellen.
Pre-alignment: Bridge points "Ⓘ" and "Ⓖ".

Abgl'fol. step	Meßsender (22,5 kHz Hub. mod.) Ri ca. 60 Ohm Anschluß connect to	Frequenz frequency	Zeigerstellung set radio dial to	Abgleichpunkt (auf max. Output) adjust
1	**Wobbler an Pkt.Ⓒ Oszilloskop über Gleichrichtersch. an Pkt.Ⓓ** sweep gen. to pt Ⓒ oscilloscope via rect. cct. to pt Ⓓ 	10,7 MHz	rechter Anschlag right pos.	F I
2				F II
3				F III
4				F IV
5	**Oszilloskop an Pkt.Ⓞ** oscilloscope dir. to pt Ⓔ			F V **auf Symmetrie- und Rauschminimum abgl.** Align for symmetry and noise minimum
6		**Mit Primärkreis IV auf max. S-Flankensteilheit einstellen, dann F V erneut auf Symmetrie und Rauschminimum.** Align F IV for max. S-edge steepness, then repeat F V for symmetry and noise min.		
7	**AM-Abgl. muß erfolgt sein. Stabantenne nicht angeschl.** AM alig. must be carried out. Telesc. ant. not connected.	108 MHz	108 MHz	C 51 Oszillator-Trimmer osc.-trimmer
8		87,6 MHz	87,6 MHz	L 51/52 Oszillator-Spule osc.-coil
9	**Meßsender (Ri = 60 Ohm) an Pkt.Ⓗ und Masse❶** Signal gen. to pt Ⓗ and ground❶	**Abgleich 7 und 8 wiederholen** repeat alignment 7 and 8		
10		106 MHz	106 MHz	C 31 Zwischenkreistrimmer interm. cct. trimmer
11		89 MHz	89 MHz	L 31 Zwischenkreisspule interm. cct. coil
12		**Abgleich 10 und 11 wiederholen** repeat alignment 10 and 11		

Im Bedarfsfall: C 51, L 51/L 52 Einstellung der Eckfrequenzen.
Bei Veränderung der AM-Trimmer auf dem Drehko muß FM-Neuabgleich erfolgen.
If the position of the AM trimmer on the tuning capacitor is altered, then the FM **must** be re-aligned.

Zeiger
Pointer 504.962



Seilführung für Skala – *Cord drive for dial*